

Japanese Laid-Open Publication No. 57-198965, December 6, 1982.

To improve the efficiency of a refrigerating machine, a small sub-refrigerator is installed.

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭57—198965

⑬ Int. Cl.³
F 25 B 7/00
// F 25 D 11/00

識別記号

庁内整理番号
6754—3L
8113—3L

⑭ 公開 昭和57年(1982)12月6日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑮ 冷熱システム

⑯ 特 願 昭56—82078

⑰ 出 願 昭56(1981)5月29日

⑱ 発 明 者 山下紀夫

鎌倉市大船二丁目14番40号三菱
電機株式会社商品研究所内

⑲ 発 明 者 三枝一主

鎌倉市大船二丁目14番40号三菱
電機株式会社商品研究所内

⑳ 発 明 者 瀬下裕

鎌倉市大船二丁目14番40号三菱
電機株式会社商品研究所内

㉑ 発 明 者 小松文昭

鎌倉市大船二丁目14番40号三菱
電機株式会社商品研究所内

㉒ 出 願 人 三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内2丁目2
番3号

㉓ 代 理 人 弁理士 葛野信一 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

冷熱システム

2. 特許請求の範囲

(1) 冷凍装置と冷蔵装置との少なくとも何れか一方を構成する第1の冷媒回路、空気調和装置を構成する第2の冷媒回路、及び上記第1の冷媒回路の高圧液相冷媒と上記第2の冷媒回路の低圧液相冷媒との熱交換手段を備えた冷熱システム。

(2) 熱交換手段を構成する第2の冷媒回路の冷媒路と並列な管路を設けたことを特徴とする特許請求の範囲第(1)項記載の冷熱システム。

(3) 冷媒路と管路との切換手段を設けたことを特徴とする特許請求の範囲第(1)項記載の冷熱システム。

3. 発明の詳細な説明

この発明は、例えばオープンショーケースの様な冷凍冷蔵装置と、空気調和装置との両装置の冷媒間で熱交換をおこない、両装置の総合効

率を向上させた冷熱システムに関するものである。

従来、冷凍ショーケースのようなものにおいては、その冷媒回路の効率を向上させるために過冷却度を大きくする目的で、主冷凍機より小形の冷凍機を別途設置して高圧液相冷媒の冷却をおこなっていた。従つて、このようなものでは、小形冷凍機の設備コストや設置スペース等を必要とするという欠点があった。

一方、店舗等における空気調和装置は一般に利用スペースの最大負荷に対処できるように充分大きな容量のものが用いられているため、その圧縮機のオン・オフ回数が多く、温度の変動巾が大きかつたり、利用スペース内の温度分布が不均一になつたりするばかりか、圧縮機のオン・オフに伴う損失が大きいという欠点があった。

この発明は、冷凍または冷蔵装置の冷媒を空気調和装置の冷媒で冷却することにより、上記欠点を改善することを目的とするものである。

図は、この発明の一実施例を示す冷媒回路図で、図において(1)は冷凍冷蔵装置である冷凍オープンショーケース、(1a)はそのダクト、(2)及び(3)はダクト(1a)内に設けられた送風機及び蒸発器、(4)、(5)及び(6)は蒸発器(2)とともに第1の冷媒回路(7)を形成する圧縮機、凝縮器、及び膨脹弁である。

一方、(8)は空気調和装置である冷房装置を構成する第2の冷媒回路で、圧縮機(9)、凝縮器(10)、膨脹弁(11)及び蒸発器(12)により構成されている。

(13)は第1の冷媒回路(7)の高圧液相冷媒と第2の冷媒回路(8)の低圧液相冷媒との熱交換手段である熱交換器、(13a)及び(13b)は熱交換器(13)を構成する第1及び第2の冷媒回路(7)及び(8)の各冷媒路、(14)は冷媒路(13b)と並列に設けた側路、(15)は側路(14)に設けた電磁弁、(16)は冷媒路(13b)の入口部に設けた電磁弁で、電磁弁(15)(16)は制御装置(図示せず)とともに冷媒路(13b)と側路(14)との切換手段を構成している。

上記構成のものにおいて、いま冷房装置の利

用スペースの負荷が余り大きくなく、電磁弁(15)が閉止し、電磁弁(16)が開通している状態で、ショーケース(1)と冷房装置とがともに運転されているものとする。そのような状態においては、冷媒回路(7)の冷媒は熱交換器(13)内で冷媒回路(8)の冷媒に熱量を与えて冷却されるため、冷媒回路(7)の能力が増大したこととなり、蒸発器(2)の温度は低下して効率よくショーケース(1)内が冷却される。

一方、冷房装置としては、その冷媒回路(8)の冷媒は熱交換器(13)内で吸熱するため冷媒回路(8)の能力が低下したこととなるが、装置の容量としては充分大きなものであるので、負荷が余り大きくない場合には冷房効果を損うことなく、圧縮機(9)のオン・オフ回数が低下する。従つて利用スペース内の温度の変動巾や温度分布の不均一が少なくなるとともに、圧縮機(9)のオン・オフに伴う損失も少なくなる。

また、冷房装置の利用スペースの負荷が増大して、スペース内の温度が所定値を超えると前

記制御装置が動作して、電磁弁(15)が閉止し、電磁弁(16)が開通する。その結果、冷房装置は最大容量まで運転可能となり、上記負荷の増大に対処できる。

上記実施例においては、空気調和装置が冷房装置であつたが、ヒートポンプ形空気調和装置の場合には冷媒路(13b)を図の位置と、図の凝縮器(10)と膨脹弁(11)との間とに設け、冷房時と暖房時とで冷媒路(13b)を切換えて使用することにより、ショーケース(1)の効率を一年中高く保つことができる。

なお、ヒートポンプの暖房時には、第2の冷媒回路(8)に吸熱された熱量は暖房熱量として利用されるので、空気調和装置の効率は更に高まる。

なお、上記実施例においては、第1の冷媒回路(7)は冷凍装置である冷凍ショーケース(1)を構成するものであつたが、冷蔵装置である冷蔵ショーケース等を構成するものであつても同様な効率が得られる。

この発明は以上説明したとおり、冷凍装置と冷蔵装置との少なくとも何れか一方を構成する第1の冷媒回路と、空気調和装置を構成する第2の冷媒回路とを備え、第1の冷媒回路の高圧液相冷媒と第2の冷媒回路の低圧液相冷媒との間で熱交換をおこなうようにすることにより、従来のように小形の冷凍機を設置することなく、第1の冷媒回路の効率を向上するとともに、空気調和装置の効率をも向上させることができ、また空気調和装置として良好な温度制御ができるという効果が得られる。

4. 図面の簡単な説明

図は、この発明の一実施例を示す冷媒回路図で、図において(1)は冷凍または冷蔵装置、(7)は第1の冷媒回路、(8)は第2の冷媒回路、(13)は熱交換手段、(13a)は冷媒路、(14)は側路、(15)(16)は切換手段である。

代理人 高野 信一

昭和 56 年 10 月 19 日

特許庁長官殿

1. 事件の表示 特願昭 56-82078号

2. 発明の名称

冷暖システム

3. 補正をする者

事件との関係

特許出願人

住 所
名 称 (601)

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号
三菱電機株式会社
代表者 片 山 仁 八 郎

4. 代 理 人

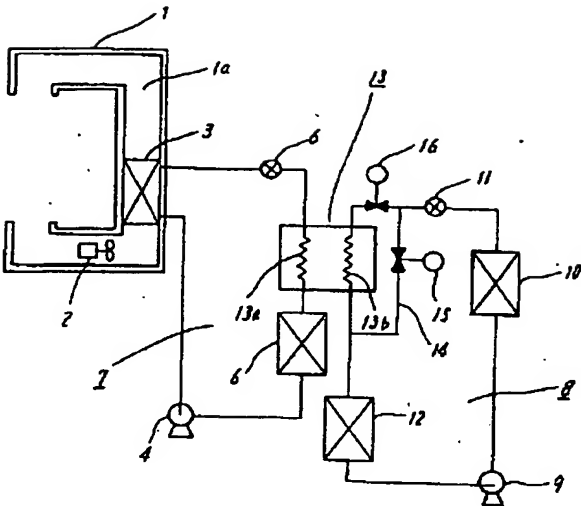
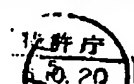
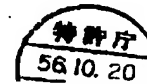
住 所

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号
三菱電機株式会社内

氏 名 (6699)

弁理士 葛 野 信 一

(連絡先 03(213)3421特許部)



5. 補正の対象

明細書中発明の詳細な説明の欄および図面。

6. 補正の内容

- (1) 明細書中第4頁第12行目に「の能力が」とあるのを「の蒸発器4の能力が」と訂正する。
- (2) 図を別紙朱記のとおり訂正する。

以 上

